
Jornadas Nuevos Combustibles: H₂

**Cepsa Mobility & New
Commerce**

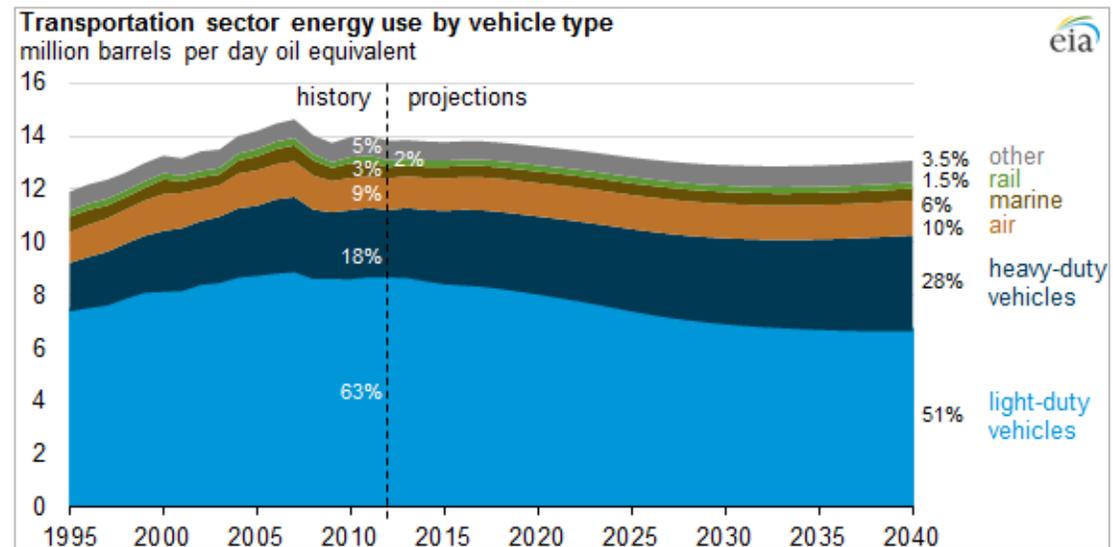
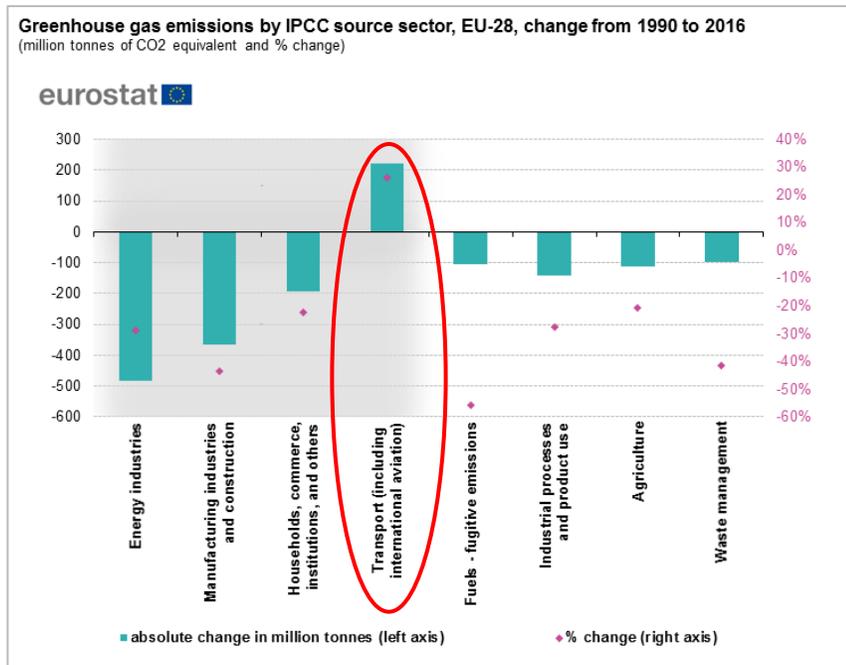


Tendencias en la descarbonización del transporte pesado

El transporte por carretera es responsable de una quinta parte de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la UE, y sus emisiones muestran una tendencia creciente.

En julio de 2021, como parte del **objetivo "Fit for 55"**, la Comisión Europea propuso una modificación de la Directiva de Energías Renovables para incluir un objetivo de satisfacer el 2,6% de la demanda energética en el transporte con combustibles renovables de origen no biológico (incluidos el hidrógeno y los combustibles sintéticos). Esta modificación recibió el apoyo del Consejo Europeo.

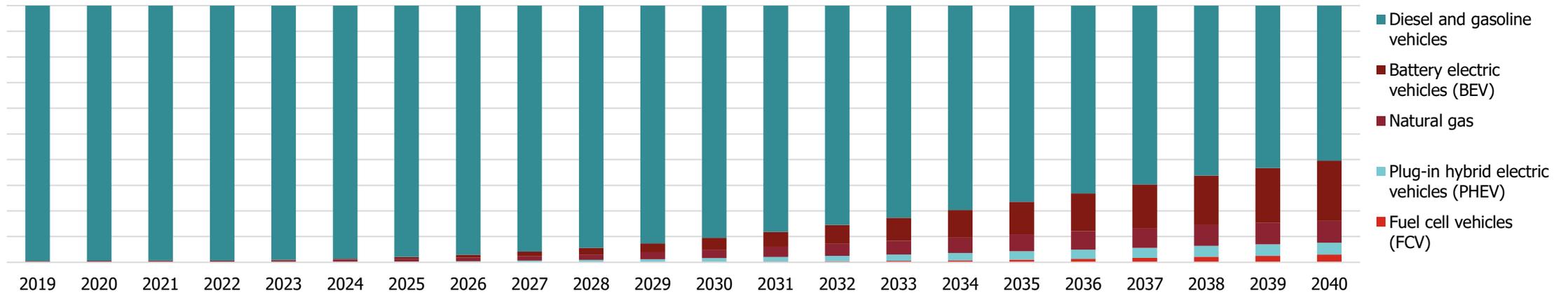
En febrero de 2023, el **Plan REPowerEU** subraya la necesidad de potenciar el ahorro y la eficiencia energética en el sector del transporte y acelerar la transición hacia vehículos de cero emisiones que combinen electrificación e hidrógeno para sustituir a los combustibles fósiles.



El hidrógeno está listo para desempeñar un papel estratégico en la descarbonización del sector transporte

La descarbonización del transporte pesado empieza hoy basada en los biocombustibles, con una visión a largo plazo centrada en H₂ y electrificación

Evolución del parque de vehículos de transporte pesado en Europa (UE+UK)



Corto plazo

- Incorporación **biocombustibles (FAME y HVO)** en los combustibles tradicionales hasta la completa sustitución en algunos casos.
- Desarrollo de oportunidades de **autogas** procedente de fuentes **bio (bioGLP y bioGNC)** focalizado especialmente en vehículos de servicios urbanos.

Medio-largo plazo

- Continuación de los esfuerzos y logros en la incorporación y sustitución de combustibles tradicionales por biocombustibles y biogases.
- Evolución en la descarbonización (cumplimiento de los objetivos europeos) a través de los **vehículos eléctricos** y de **pila de combustible de hidrógeno**.

Según la UE, el 17% de los camiones nuevos en 2030 funcionarán con hidrógeno, evitando hasta 11 millones de toneladas de CO₂

Flotas y camiones



Se espera que el hidrógeno desempeñe un papel importante en la descarbonización de sectores difíciles de reducir, como la fabricación de acero, los productos químicos y el transporte. La UE estima que el 10-24% del uso de energía podría estar basado en hidrógeno en 2050.

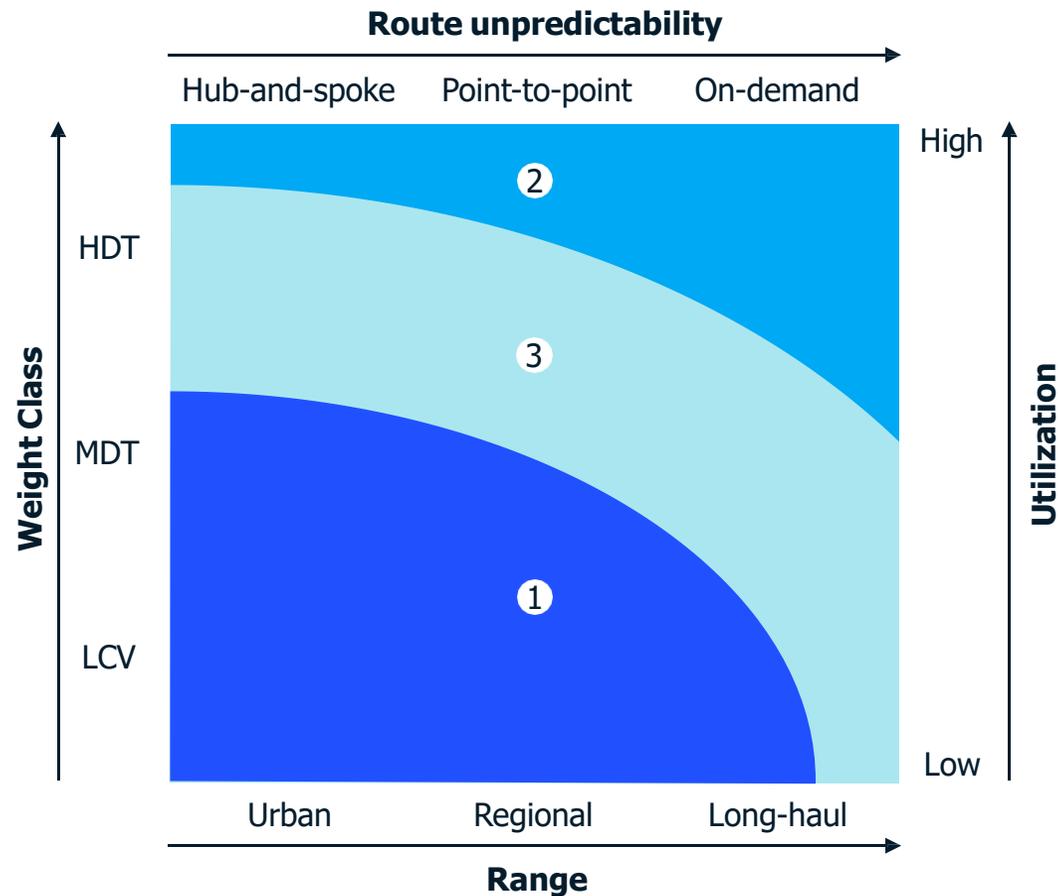
Y aunque los coches **eléctricos dominarán** el mercado a corto plazo, se espera que para **2050** el **hidrógeno** desempeñe un papel clave en la descarbonización del **transporte pesado** por carretera.

Para lograr los objetivos de descarbonización del transporte de la UE, **“las estaciones de servicio de hidrógeno deben ser accesibles al menos cada 100 kilómetros a lo largo de la red de transporte transeuropeo de automóviles (TEN-T) para 2026”**

“Esto crearía una **red lo suficientemente densa de estaciones de repostaje de hidrógeno para garantizar una conectividad transfronteriza de la UE** adecuada y dar soporte a los **60.000-100.000 camiones** de hidrógeno que prevemos ver en las carreteras de la UE para **2030”**



FCEV beneficia a HDT con largo rangos y baja previsibilidad...



Fuente: McKinsey Center for Future Mobility (MCFM)

... BEV beneficia a MDT y LCV

■ BEV ■ FCEV ■ BEV or FCEV

- 1 Se estima el uso de BEV para rutas urbanas, así como para rutas de larga distancia con cargas útiles más bajas. Para tales perfiles, el peso de la batería no es una limitación importante y se puede planificar la carga en el depósito.
- 2 Se estima el uso de FCEV para rutas de largo alcance y baja previsibilidad, para maximizar la carga útil disponible y la flexibilidad operativa.
- 3 Para MDT, FCEV y BEV pueden ser opciones viables, según las características específicas del caso de uso (carga útil, rango y utilización)

Uso del hidrógeno en el sector transporte

Hylane compra 32 camiones de hidrógeno a Hyundai



Imagen de los camiones de hidrógeno de Hyundai

Los camiones "XCIENT Fuel Cell" tienen una autonomía de alrededor de 400 kilómetros. Almacenan el hidrógeno en siete contenedores

CAF logra en Alemania su mayor contrato de autobuses de hidrógeno

Suministrará 52 unidades a la región de Rostock



Autobús de hidrógeno de CAF Europa Press

Hyundai Motor estrena el modelo comercializado de su tractor de pila de combustible XCIENT y su visión para la movilidad con hidrógeno en EE. UU.

Sala de prensa de HMG | modificado el 3 de mayo de 2023 09:15:45T



Los camiones pesados de pila de combustible XCIENT de Hyundai Motor llegarán a las carreteras alemanas



Stellantis e Hype lanzan una flota de hidrógeno en París

Agencias 09 junio 2023 20:00



El grupo francés implementará 50 taxis impulsados por pila de combustible y pensados para personas con movilidad reducida.



LA FASE DE PRUEBAS SE INICIÓ EN SUIZA

Los camiones de hidrógeno de Hyundai dan el salto a Alemania, mayor mercado europeo

Tras poner 47 camiones XCient Fuel Cell al servicio de 23 empresas suizas y completar cuatro millones de kilómetros de prueba, Hyundai entregará 27 unidades de su vehículo eléctrico de pila de combustible a siete empresas alemanas

La flota de pilas de combustible XCIENT acumula 5 millones de kilómetros, reforzando el liderazgo en hidrógeno de Hyundai

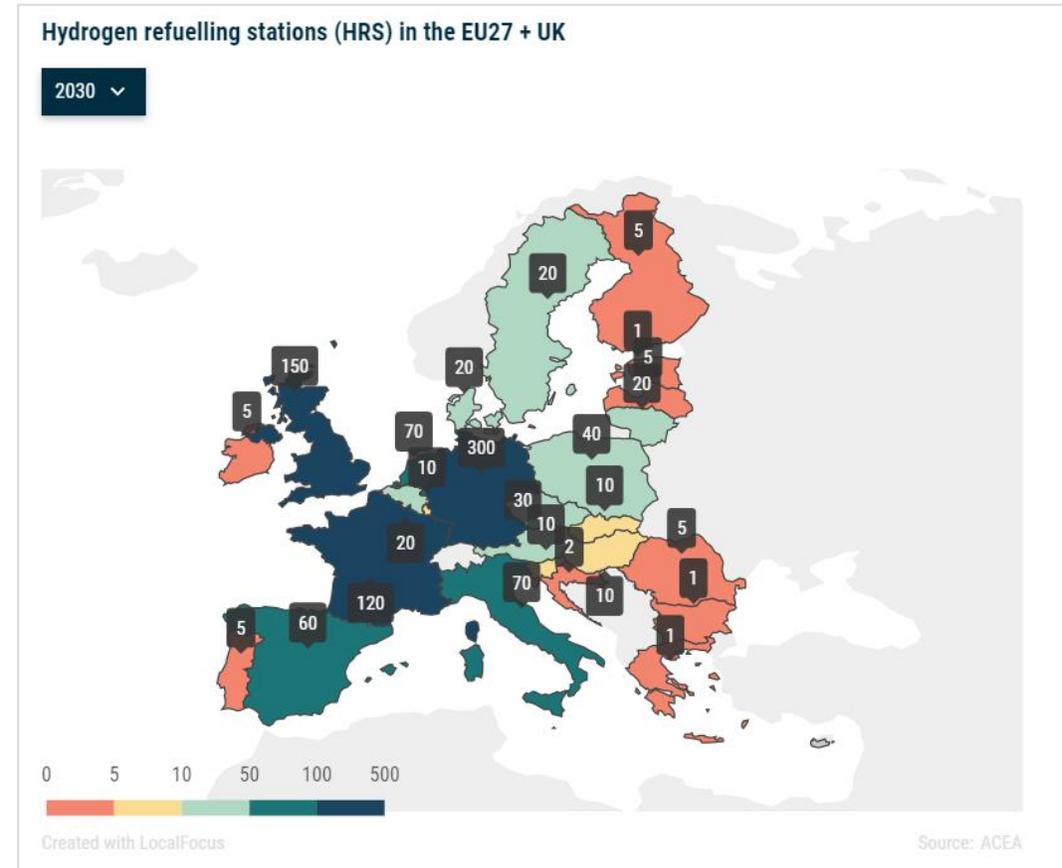
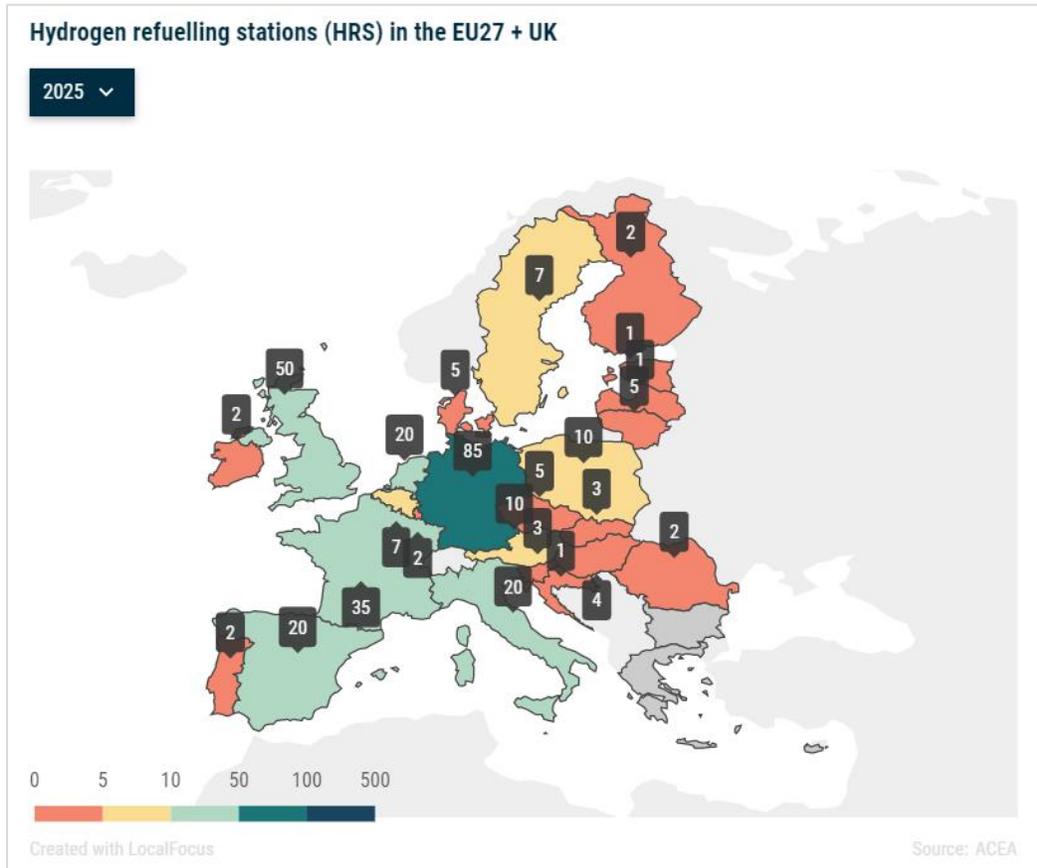


Hyundai Motor lleva camiones comerciales propulsados por hidrógeno a Israel con XCIENT Fuel Cell



Despliegue de hidrogeneras en España

Según la ACEA, en España se espera un total de 20 hidrogeneras de acceso público para 2025 y 60 para 2030



Despliegue de hidrogeneras en España

Según el PNIEC, en España se espera un total de 100-150 HRS para 2030

Estrategia de hidrógeno de la UE	Hoja de Ruta del Hidrógeno en España
Primera fase (2020-2024)	Instalación de 6 GW de electrolizadores y producción de 1 millón de toneladas de hidrógeno renovable en la UE. Instalación de 300-600 MW de plantas electrolizadoras.
Segunda fase (2025-2030)	Instalación de 40 GW de electrolizadores y producción de hasta 10 millones de toneladas de hidrógeno renovable en la UE. <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de al menos 4 GW de plantas electrolizadoras. • Industria: aporte mínimo de hidrógeno renovable del 25% del total de hidrógeno consumido en 2030. • Transporte: <ul style="list-style-type: none"> ○ 150-200 autobuses de pila de combustible. ○ 5.000-7.500 vehículos de pila de combustible ligeros y pesados para el transporte de mercancías. ○ 100-150 estaciones de hidrógeno de acceso público para 2030. • Sector eléctrico/almacenamiento de energía: proyectos de hidrógeno sobre almacenamiento de electricidad y/o uso de excedentes de energía renovable.
Tercera fase (2030-2050)	Madurez y desarrollo a gran escala de tecnologías de hidrógeno renovable. <ul style="list-style-type: none"> • Economía basada en la producción y aplicación de hidrógeno renovable. • Competitividad de la producción de hidrógeno con energías renovables frente a otras tecnologías de producción. • Descarbonización. • Mayor uso de las energías renovables. • Suministro de energía de calidad, sostenible a precios competitivos.

Infraestructura actual de H₂

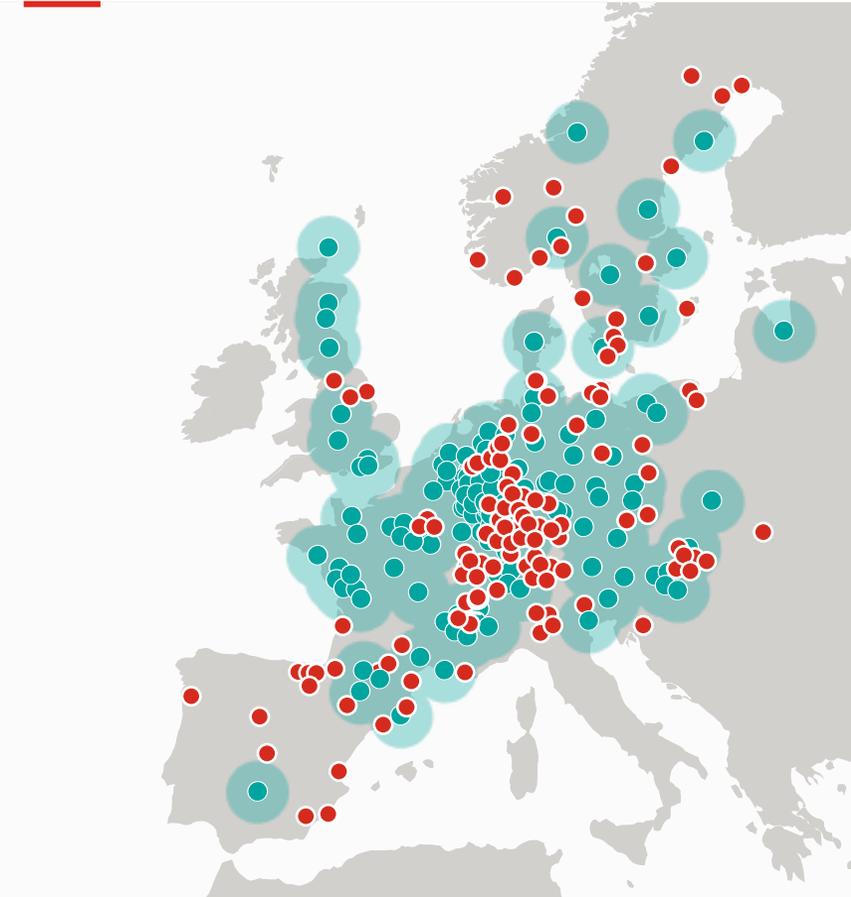
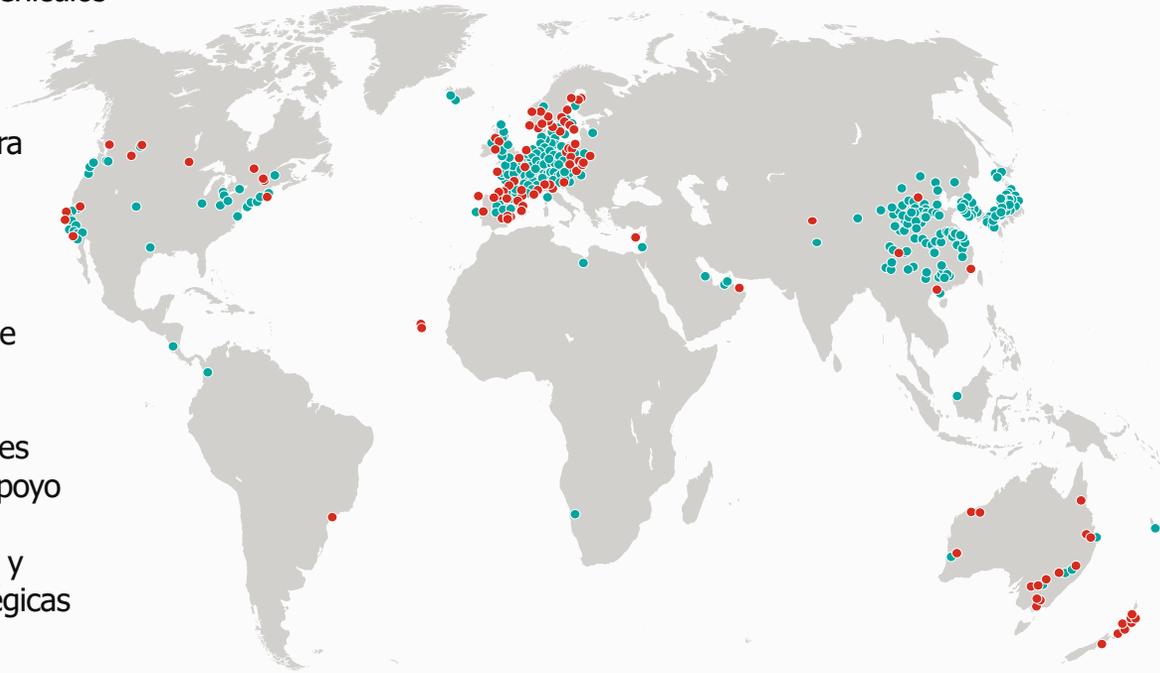
 Desarrollo de vehículos de hidrógeno

 Expansión de la infraestructura de repostaje

 Enfoque en la producción de hidrógeno verde

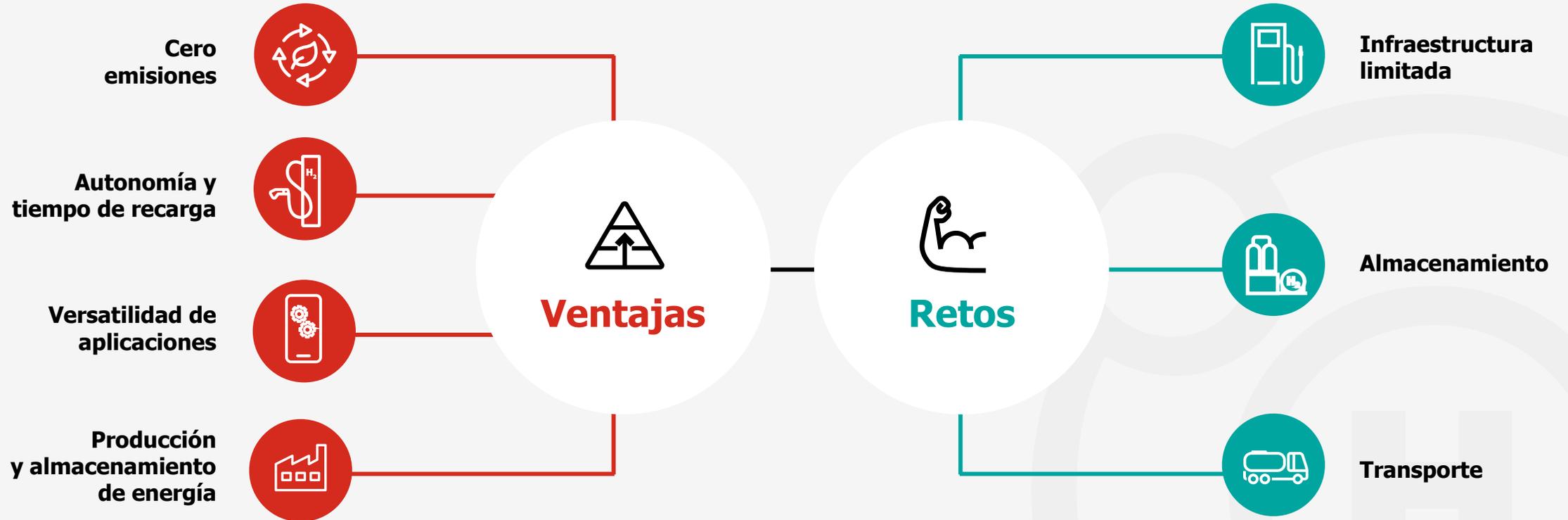
 Incentivos gubernamentales y políticas de apoyo

 Colaboraciones y alianzas estratégicas



Uso del hidrógeno en el sector transporte

Ventajas y retos del hidrógeno para movilidad



Uso del hidrógeno en el sector transporte

Beneficios Estratégicos para Flotas



Autonomía



Autonomía significativamente ampliada en comparación con otras alternativas.



Reducción de costes



Reducción de costes operativos a largo plazo mediante eficiencia y mantenimiento.



Sostenibilidad



Compromiso activo con prácticas sostenibles y responsabilidad corporativa.



Tiempos



Recarga rápida, equiparable a los estándares de combustibles convencionales.

Estación de Recarga de Hidrógeno Cepsa

HIDRÓGENO H₂ **Suministro externo**

A través de camión,
tubería o producción
local a través de
la electrólisis del agua

1 Área de
almacenamiento

2 Área de compresión

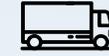
3 Almacenamiento
intermedio

4 Sistema de
refrigeración

5 Dispensador
350 o 700 bar de presión
nominal



 **3-5 min**



 **15 min**



 **10 min**



Gracias.

